

Scorevoorstel oefentoets vwo A/C deel 1

Hoofdstuk 1 Formules en grafieken

In deze toets zijn de vragen gelabeld met K, T of I.

K = kennisvraag, T = toepassingsvraag, I = inzichtvraag

De toets bestaat uit 23 vragen met in totaal 64 punten.

Er zijn vier K-vragen met in totaal 4 punten, zestien T-vragen met in totaal 48 punten en drie I-vragen met in totaal 12 punten.

OPGAVE 1

TOTAAL 4P

- | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----|
| K | a | $(0, b)$ | 1p |
| K | b | plotten | 1p |
| K | c | een rechte lijn door de oorsprong | 1p |
| K | d | interpoleren | 1p |

OPGAVE 2

TOTAAL 21P

- | | | | |
|---|----------|---|----------------------------------|
| T | a | $-\frac{3}{4} \cdot 2 + b = 4$
$b = 5\frac{1}{2}$, dus $l: y = -\frac{3}{4}x + 5\frac{1}{2}$ | 1p
1p |
| T | b | $-\frac{3}{4}x + 5\frac{1}{2} = 0$ geeft $x = 7\frac{1}{3}$
$(7\frac{1}{3}, 0)$ | 1p
1p |
| T | c | $\frac{2}{3}x - 3 = -\frac{3}{4}x + 5\frac{1}{2}$
$8x - 36 = -9x + 66$
$17x = 102$, dus $x = 6$
$S(6, 1)$ | 1p
1p
1p
1p |
| T | d | k door $(0, -3)$ en $(3, -1)$
l door $(0, 5\frac{1}{2})$ en $(2, 4)$ | 2p
2p |
| T | e | $a = rc_k = \frac{2}{3}$
$m: y = \frac{2}{3}x + b$ door $(3, 4)$ geeft $\frac{2}{3} \cdot 3 + b = 4$
$b = 2$ | 1p
1p
1p |
| I | f | $n: y = ax + b$ met $a = \frac{-4 - 4}{11 - -1} = -\frac{8}{12} = -\frac{2}{3}$
$-\frac{2}{3} \cdot -1 + b = 4$
$b = 3\frac{1}{3}$, dus $n: y = -\frac{2}{3}x + 3\frac{1}{3}$
k snijden met de x -as geeft $\frac{2}{3}x - 3 = 0$, dus $x = 4\frac{1}{2}$
n snijden met de x -as geeft $-\frac{2}{3}x + 3\frac{1}{3} = 0$, dus $x = 5$
ze snijden elkaar niet op de x -as | 1p
1p
1p
1p
1p
1p |

OPGAVE 3**TOTAAL 11P**

- T **a** $HF_{\max} = al + b$ met $a = \frac{\Delta HF_{\max}}{\Delta l}$ 1p
- $a = \frac{180 - 195}{50 - 20} = -0,5$ 1p
- $l = 20$ en $HF_{\max} = 195$ invullen in
 $HF_{\max} = -0,5l + b$ geeft $-0,5 \cdot 20 + b = 195$ 1p
- $b = 205$, dus $HF_{\max} = -0,5l + 205$ 1p
- T **b** voor ongetrainde mannen geldt $HF_{\max} = -l + 220$ 2p
- los op $-0,5l + 205 = -l + 220$ 1p
- oplossen geeft $l = 30$, dus 30 jaar 1p
- I **c** er moet gelden $-0,5l + 205 = -0,45l + 185 + 18$ 1p
- $l = 40$, dus bij een leeftijd van 40 jaar 2p

OPGAVE 4**TOTAAL 5P**

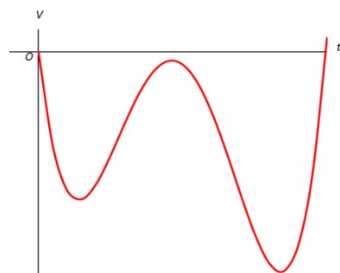
- T **a** als x met 2 toeneemt, dan neemt y met 24 toe,
 dus als x met 1 toeneemt, dan neemt y met 12 toe 1p
- dus de formule is $y = 12x$ 1p
- T **b** $x \cdot y = a$ geeft $a = 15 \cdot 8 = 120$ 1p
- $20 \cdot y = 120$ 1p
- dus $y = \frac{120}{20} = 6$ 1p

OPGAVE 5**TOTAAL 13P**

- T **a** in 5 jaar $\frac{7408}{5}$ meer, dus in 1 jaar $\frac{7408}{5}$ meer 1p
- 2008 is 3 jaar na 2005, dus in 2008 is het
 $32159 + 3 \cdot \frac{7408}{5} \approx 36604$ miljoen euro 2p
- T **b** in 4 jaar $\frac{935}{4}$ meer, dus in 1 jaar $\frac{935}{4}$ meer 1p
- 2022 is 5 jaar na 2017, dus in 2022 is het
 $35262 + 5 \cdot \frac{935}{4} \approx 36431$ miljoen euro 2p
- T **c** $t = 0$ geeft $U_h = 1947$ en dat klopt met de gegevens in de tabel 1p
- $t = 17$ geeft $U_h \approx 4577$ en dat klopt ook met de gegevens in de tabel 1p
- T **d** $t = 10$ geeft $U_h = 3452$ 1p
- het verschil is $3468 - 3452 = 16$ miljoen euro 1p
- I **e** $1947 \cdot 3 = 5841$ 1p
- invouren van $y_1 = 0,8x^3 - 21x^2 + 280,5x + 1947$ en $y_2 = 5841$ 1p
- de optie snijpunt geeft $x \approx 20,7$, dus voor het eerst in 2021 1p

OPGAVE 6**TOTAAL 10P**

- T **a** invoeren van $y_1 = 0,833x^4 - 8x^3 + 23,7x^2 - 22,5x$ 1p



- T **b** de optie minimum geeft $x \approx 4,20$ en $y \approx -9,93$ 2p
 bij $t = 4,20$ hoort maart 2013 1p
 de verandering was ongeveer $-9,9\%$ 1p
- T **c** invoeren van $y_2 = -8$ 1p
 de optie snijpunt geeft $x \approx 3,71$ en $y \approx 4,58$ 1p
 $4,58 - 3,71 = 0,87$ jaar ≈ 10 maanden 1p